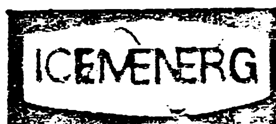
MINISTERUL ENERGIEI ELECTRICE

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI MODERNIZĂRI ENERGETICE





Bd. ENERGETICIENILOR 8 ● SECTORUL III
79619 BUCUREȘTI ● Telefon : 214630 ; 206730
Telex : ICEMENERG 10783 ● CONT: 30.11.8.01
BNRSR Filiala Sector [illegible] BUCUREȘTI

carte tehnică



a

produsul ______________________

simbolul TIC 60 KV

198

1. Generalităţi

Trusa de încercare a cablurilor denumită pe scurt "TIC" este o instalaţie de înaltă tensiune, destinată tuturor laboratoarelor şi atelierelor care efectuează încercări profilactice la echipamente a cărer tensiune de încercare nu depăşeşte 6o kVcc si 42 kVca.

Trusa serveşte la depistarea cablurilor defecte şi nu pentru arderea defectelor în aceste cabluri.

Trusa este transportabilă şi poate fi instalată chiar la locul de montare a echipamentului încercat.

Produsul se fabrică in două variante:

- Trusă încercări cable - TIC
- Trusă încercări descărcătoare - TIC-DRV

2. Trusa de încerrări cable se compune din următoarele subansamble:

- Transformatorul de înaltă tensiune
- Redresorul
- Pupitrul de comandă
- Stanga
- Bateria de condensatoare, numai pentru TIC-DRV

2.1. Transformatorul de înaltă tensiune

Caracteristici

- putere: 88o VA
- tensiune de alimentare: 22oVca
- tensiune secundară: 42 kVca - 6o kVcc
- tensiune de scurtcircuit: 9,6%
- secţiunea netă a miezului: 24,3 cmp
- curent de magnetizare: 3oo mA
- greutatea miezului: 25 kg.
- număr de spire la bobina primară: 4oo
- număr de spire la bobina secundară: 8oooo
- inducţia în miez: 1,1T
- curent debitare: 1o mA

Transformatorul este cu răcire în aer

Infăşurările sînt fixate pe o carcasă izolantă, din tuburi de pertinax, cu flanşe la capete.

Transformatorul este protejat de o carcasă din tablă, cu pereţii laterali din material izolant.

Dimensiuni: 427/36o/242 mm

Greutate: kg.

./..

2.2. Redresorul

Redresorul este realizat din 192 diode cu siliciu F407, montate cîte 12 buc pe 16 module circulare cu circuit imprimat.

Pentru egalizarea tensiunilor, în paralel cu fiecare diodă s-a montat un rezistor de 1,5 Mohmi şi un condensator ceramic de 470 pF.

Modulele circulare sînt fixate pe un suport tubular din pertinax, avînd între ele inele distanţoare izolante.

In serie cu redresorul s-a prevăzut o rezistenţă de limitare,a curentului,avînd 80 kohmi, realizată din opt rezistori de cîte 10 Kohmi 1W. Această rezistenţă este montată pe al saptesprezecelea modul circular.

Tot acest ansamblu este închis într-un tub de pertinax cu diametrul exterior de 145 mm.lung de 500 mm, şi închis la capete cu capace izolante, fixate cu şuruburi.

Caracteristicile redresorului sînt:

- tensiunea nominală: 60 kV
- tensiune inversă de lucru: 120 kV
- cădere de tensiune directă,la un curent de 20mA, 140V
- tensiune inversă maximă admisibilă: 163,7 kV
- rezistenţa inversă totală: 300 Mohmi
- curent maxim admisibil: 0,8A
- poziţia de funcţionare: verticală

Dimensiuni:

- lungime 500 mm
- diametrul 145 mm
- greutate kg

Legătura cu transformatorul se realizează direct prin înşurubarea redresorului la borna de înaltă tensiune. Redresorul se poate monta la transformator în ambele sensuri, pentru schimbarea polarităţii tensiunii continue de încercare.

2.3. Pupitru de comandă

Pupitrul de comandă este realizat într-o casetă tipizată "Metroset" şi conţine elementele de comandă, semnalizare,măsură şi protecţie.

Elementele de comandă

- întrerupător de reţea
- buton de anclanşare a tensiunii înalte

./..

3. Punerea în funcţiune şi exploatare

Pentru efectuarea încercărilor, trusa se pregăteşte astfel:

Transformatorul de înaltă tensiune se aşează în apropierea echipamentului ce se încearcă.

Se fixează redresorul, prin înşurubare, la borna de IT a transformatorului.

Se îngrădeşte zona de încercare.

Se leagă la centura de pămînt bornele de pămîntare, de la transformator şi de la pupitru.

Se stabileşte legătura între pupitru şi transformator, prin intermediul cablului cu mufă. Un capăt al acestui cablu este fixat permanent la pupitru.

Se introduce cordonul de alimentarea pupitrului în priză.

Se închide întrerupătorul de reţea. Se va aprinde becul verde care semnalizează prezenţa tensiunii reţelei.

Se apasă Butonul "ANCLANSARE" prin care se comandă alimentarea transformatorului de IT, aprinderea becului roşu şi stingerea becului verde.

Pentru a evita apariţia bruscă a tensiunii înalte, anclanşarea nu are loc dacă cursorul autotransformatorului nu este pe poziţia zero.

Comutatorul C1 se trece pe poziţia 10mA continuu sau alternativ.

Pentru obţinerea tensiunii înalte se roteşte uşor cursorul autotransformatorului. Tensiunea înaltă se citeşte pe kilovoltmetru.

Cu cursorul autotransformatorului la capătul cursei, kilovoltmetrul arată 60 kV cînd comutatorul este pe poziţia "continuu" şi 42,5 kV cînd este pe "alternativ".

Pentru măsurarea curentului debitat, trusa are trei scări pentru curent continuu şi trei pentru alternativ: 2-5 şi 10 mA. Pentru citirea curentului se apasă butonul B, care protejează instrumentul.

Tensiunea înaltă se întrerupe prin acţionarea butonului "DECLANSARE" indiferent de poziţia cursorului autotransformatorului. La dispariţia tensiunii înalte, se stinge becul roşu şi se reaprinde becul verde.

La depăşirea curentului nominal, 4A în înfăşurarea primară a transformatorului, acţionează protecţia care întrerupe tensiunea înaltă.

./..

După întreruperea tensiunii înalte, echipamentul încercat se descarcă de sarcina acumulată, cu ajutorul stângii şi numai după aceea se poate deconecta.

In cazul încercării descărcătoarelor instalaţia se completează cu bateria de condensatoare, care se conectează între borna plus a redresorului (sau minus, cînd se măsoară pe polaritate inversă) şi masă.

4. Instrucţiuni de tehnica securităţii muncii

- La utilizarea trusei se vor respecta normele de protecţie a muncii, privind măsurătorile la înaltă tensiune.
- Legătura la centura de pămînt a transformatorului şi a pupitrului este obligatorie.

5. Condiţii de transport şi depozitare

Pupitrul şi redresorul se transportă numai într-un ambalaj corespunzător.

Trusa poate suporta, în timpul transportului, vibraţii cu amplitudinea pînă la 1,5 mm şi frecvenţă de 30 Hz.

6. Termen de garanţie

Sase luni de la data livrării, cu respectarea instrucţiunilor de exploatare şi transport.

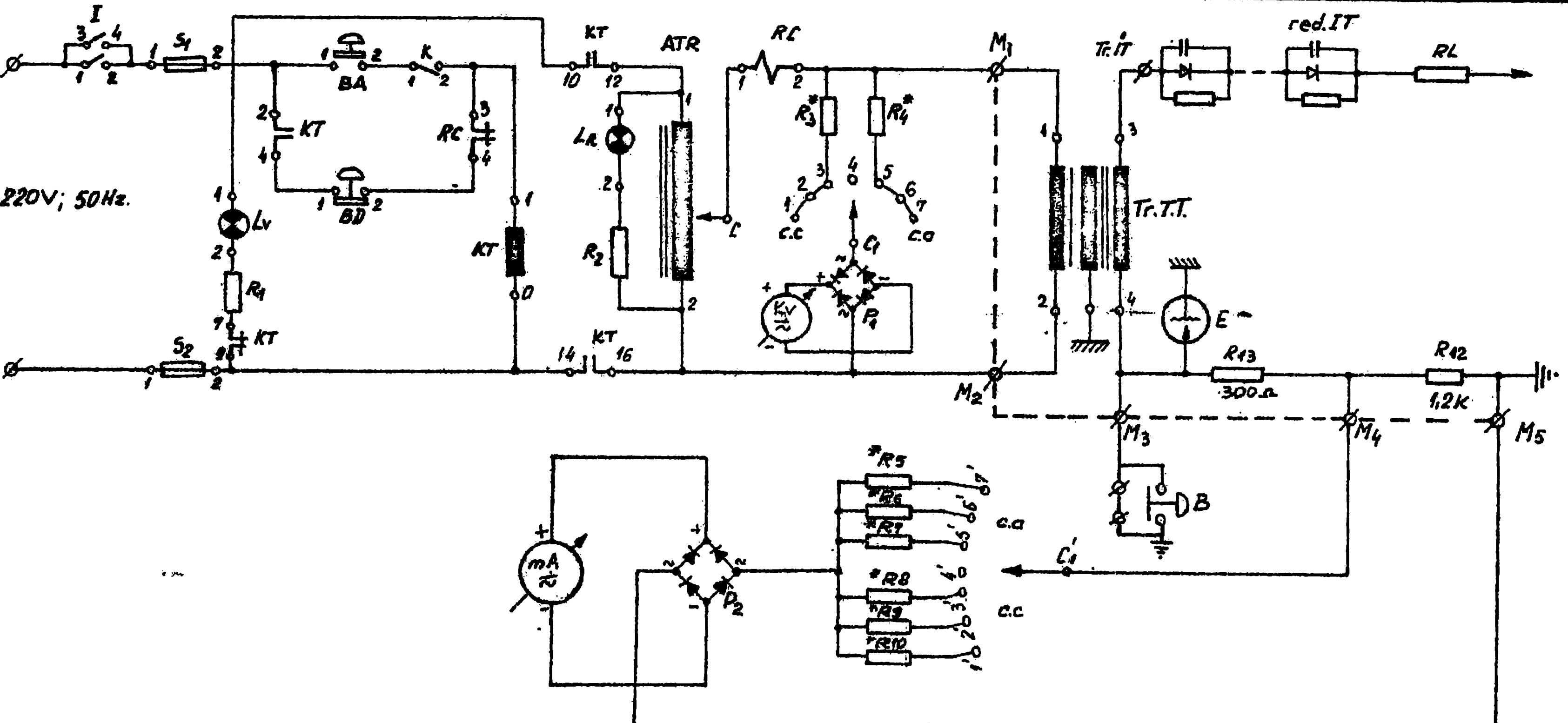
7. Livrare, marcare

Instalaţia se livrează însoţită de:
- carte tehnică
- buletin de verificare
- pe pupitru şi carcasa transformatorului se fixează etichete pe care se scrie:

TIC - 60 kVcc
Putere 880 VA.

Pe tubul redresorului se marchează cu vopsea electroizolantă semnul de redresare si săgeata pentru tensiune înaltă.-

sd.-



			C	Comutator multiplu 2x7poz	ET-140
			D	Diodă redresoare	EFD 108
R11	Rezistor fix pelicular tip 2	RCG 1050 30 ± 5%	R3-R10	Rezistențe adiționale	Se determină la etalonare
R1, R2	Rezistor fix pelicular tip 2	RCG 1050 100K ± 5%	mA	Miliampermetru	Aparat magnetoelectric tip MS-AEM
R12	Rezistență bobinată	1200 Ω	kV	Kilovoltmetru	Aparat magnetoelectric tip MS-AEM
			RC	Releu maximal de curent RC2	Tip RC-2-c K.S-71900
red.IT	Redresor înaltă tensiune		ATR	Autotransformator reglabil	ET-628 var. E
Tr.IT	Transformator înaltă tensiune		K	Microîntrerupător	Cod 3329 Electroaparataj
E	Eclator	RDG	KT	Contactor TAC	380V-6A Cod 4003 Electroaparataj
B	Buton protecție	ET-051	BD	Buton normal închis cu blocare	ET-051
Simbol	Denumirea	Caracteristici	Simbol	Denumirea	Caracteristici

BA	Buton normal deschis	ET-032	S1, S2	Siguranță fuzibilă	FEA-6A
Lv, LR	Lampă cu neon	LSD 220V	I	Întrerupător basculant	Cod 221215 CONECT
Simbol	Denumirea	Caracteristici	Simbol	Denumirea	Caracteristici

Proiectat	Fiz. Bădulescu
Desenat	Pătrașcu G.
Verificat	Ing. Popa B.
Contr. STAS	Badea A.
Aprobat	Ing. Săr...

Masa netă

Scara /

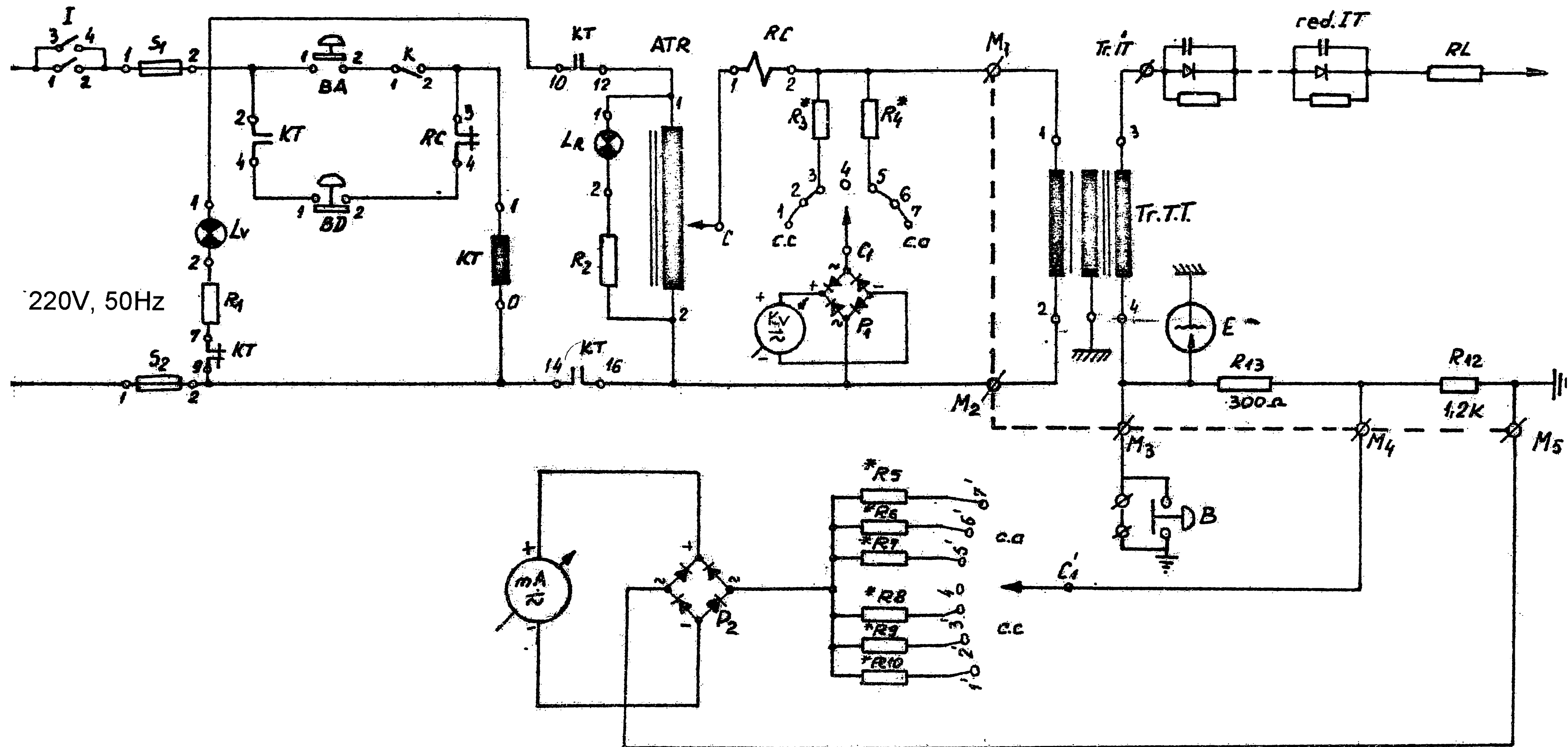
Data: 23.06.81

ICEMENERG

TK-303560

SCHEMA DE PRINCIPIU

TTC



Trusa de încercări cabluri TIC 60

			C	Comutator multiplu 2x7poz	ET-140
			D	Diodă redresoare	EFD 108
R11	Rezistor fix pelicular tip 2	RCG 1050 30 ± 5%	R3-R10	Rezistențe adiționale	Se determină la etalonare KV, mA
R1, R2	Rezistor fix pelicular tip 2	RCG 1050 100k ± 5%	mA	Miliampermetru	Aparat magneto-electric tip MG-AEM
R12	Rezistență bobinată	1200 Ω	KV	Kilovoltmetru	Aparat magneto-electric tip MG-AEM
			RC	Releu maximal de curent RCE	Tip. RC-2-c RS-71900
red.ÎT	Redresor înaltă tensiune		ATR	Autotransformator reglabil	ET-028 var. 6
Tr.ÎT	Transformator înaltă tensiune		K	Microîntrerupător	Cod. 5329 Electroaparataj
E	Eclator	RDG	KT	Contactor TAC	380V-6A Cod.4... Electroaparataj
B	Buton protecție	ET-051	BD	Buton normal închis cu blocare	ET-051
Simbol	Denumirea	Caracteristica	Simbol	Denumirea	Caracteristica

BA	Buton normal deschis	ET-032	S1 S2	Siguranță fuzibilă	F...
L1 L2	Lampă cu neon	LSD 220V	I	Întrerupător basculant	Cod CON...
Simbol	Denumirea	Caracteristica	Simbol	Denumirea	Cara...

Proiectat	Fiz. Bădulescu
Desenat	Fătrașcu G.
Verificat	Ing. Popa B.
Confr. STAS	Bădea A.
Aprobat	Ing. Ser...

ICEMENERG

Masa netă

Scara —

Data: 23.06.81

TK-30356...

SCHEMA DE PRINC...

TIC